

**Jesica Esparza** | jesicaesparza@hotmail.com  
**Irena Martini**  
**Carlos Discoli**  
Instituto de Investigaciones y Políticas  
del Ambiente Construido (IIPAC)  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Nacional de La Plata. Argentina.

## ESTUDIO DE LOS ASPECTOS URBANO-AMBIENTALES EN SECTORES DE BAJA, MEDIA Y ALTA CONSOLIDACIÓN. CASO DE ESTUDIO: LA PLATA.

### RESUMEN

El presente trabajo se centra en el estudio de las problemáticas urbano-ambientales detectadas en áreas homogéneas de baja, media y alta consolidación. Para tal fin, se ha desarrollado el análisis de las diferentes escalas de intervención, como lo son la urbano-regional y la Sectorial/Local. La opinión de los habitantes, como método de verificación de la realidad observada, permite verificar y/o redefinir las áreas identificadas. La intención de la identificación de estas áreas homogéneas es en primer instancia, proponer una metodología capaz de incorporar al estudio urbano, la información subjetiva o de opinión/percep-

ción como método de verificación de la realidad observada, y en segunda instancia, establecer mapas de un escenario de base global (en áreas urbanas definidas) y a partir del mismo comenzar a plantear lineamientos que permitan abordar el las problemáticas planteadas generando escenarios futuros. Como caso de estudio, se aborda la ciudad de La Plata, donde cohabitan situaciones mixtas entre las zonas de menor consolidación (convivencia entre diferentes segmentos del sector residencial y el productivo), y las zonas de mayor consolidación (en las que convergen básicamente el sector residencial y el terciario). Así

pues, se detectan 6 (seis) áreas definidas en donde realizar el análisis detallado: dos de ellas en el casco urbano de la ciudad, dos en la periferia norte y otra dos, en la periferia sur..

**PALABRAS CLAVE: ANÁLISIS DETALLADO – URBANO/ AMBIENTAL – CONSOLIDACIÓN URBANA**

## RESUMEN

This paper is focused on detailed study of urban environmental problems detected in homogeneous areas of low, medium and high consolidation. To this purpose, it has been developed an analysis of the different scales of intervention, such as urban-regional and Sectorial / Local. The opinion of the inhabitants, as a method of verification of the observed reality, can verify and / or refine these identified areas. The intent of identifying these homogeneous areas is, first instance to propose a methodology capable of incorporating to the urban study, the opinion / perception information as a method of verification

to the observed reality, and secondly, to establish maps a global scenario (in defined urban areas) and from the same start raising guidelines that allow the generating future scenarios raised issues addressed. As a case study, is approached La Plata City, where cohabiting mixed situations between areas of lower consolidation (coexistence between different segments of the residential and productive sectors), and areas of greater consolidation (in which essentially converge residential and tertiary sectors). Two of them in the urban area of the city, two in the northern periphery and another two in the southern

periphery; therefore, six (6) areas identified where the detailed analysis are detected.

**KEYWORDS: DETAILED ANALYSIS - URBAN / ENVIRONMENTAL - URBAN CONSOLIDATION.**

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento demográfico de las últimas décadas, ha generado un importante desequilibrio entre el medio ambiente, el territorio y sus habitantes. Este proceso, no sólo ha generado inconvenientes a nivel urbano (extensión, consolidación y densificación) sino que también se traduce en cuestiones ambientales como la contaminación, el hacinamiento, la acumulación excesiva de desechos e inundaciones, entre otros.

En este aspecto, la ciudad como conglomerado urbano productor de oferta y demanda, así como de actividades comerciales e industriales consecuentes, concentran el uso de energía, de recursos y la generación de residuos, al punto que los sistemas tanto artificiales como naturales se ven desbordados en sus capacidades físicas y de gestión. En consecuencia, los daños o costos ambientales resultantes ponen en peligro la futura

productividad de las ciudades, la salud y calidad de vida de sus ciudadanos. Félix Arias Goytre dice al respecto: *“En la base de esta situación (...), hay que destacar que (...) los ciudadanos han perdido capacidad de control sobre muchas actividades que ocurren en su entorno urbano. Con el desarrollo del Estado moderno, y de forma acelerada en la segunda mitad del Siglo XX, las decisiones sobre las actividades urbanas (producción, intercambio y consumo), se han ido emancipando de los lugares en donde ocurren, sin tener en cuenta las necesidades locales tanto del capital natural como del desarrollo humano de sus habitantes”* (Goytre, F. , 2001).

Desde hace aproximadamente tres décadas, se han comenzado a detectar fuertes desequilibrios en la integridad de los sistemas ecológicos, situación que ha obligado al desarrollo de reuniones

cumbres como la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Estocolmo'72 y Río '92), y las de la Convención de Cambio Climático (CMNUCC, Reuniones de las Conferencias de Partes: COP-1, Berlín'95; COP-2, Ginebra'96; COP-3, Kioto'97 y COP-4, Buenos Aires'98), las que han permitido reconocer políticamente la problemática ambiental y motorizar algunas acciones serias que apunten a revertir dicha situación.

Estas cuestiones, permiten realizarnos algunas preguntas: ¿Cómo es, y qué significa la relación urbano – ambiental en el concepto de calidad de vida de la población?; ¿Qué implica el reconocimiento de áreas “problema” en el estudio urbano?; ¿Cuáles son las variables que califican estas áreas?.

En este sentido, la relación Urbano-Ambiental posibilita adentrarse en el problema de una manera integral, pudiéndose aplicar cuestiones teóricas y de acción, tanto en los parámetros actuales como

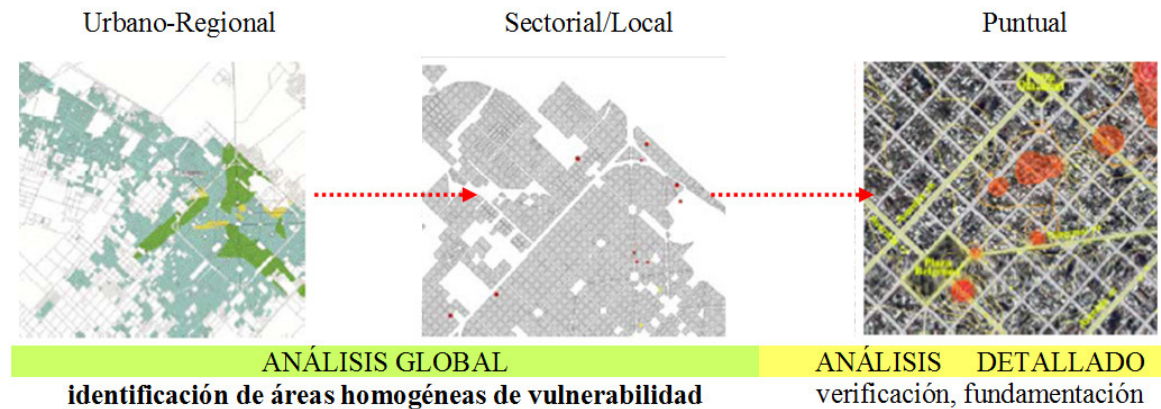
futuros. En el caso de la ciudad, como se ha dicho, el problema de los asentamientos informales es un tema en boga. Por ello, los especialistas de la materia, debemos ser conscientes de las demandas de los habitantes, pensando no solo en esta cuestión, sino aquello que lo provoca. Para conocer sobre las partes, debemos comprender el todo, la significancia de nuestras mínimas acciones y el impacto de su accionar.

## METODOLOGÍA

El caso de estudio es la ciudad de La Plata y sus alrededores, reconociendo diversidades entre el centro (casco urbano) y la periferia. El objeto fundamental es el de reconocer las problemáticas ambientales en el contexto urbano, reconociendo características intrínsecas de la propia ciudad en sus diferentes escalas (escala urbano-regional/ escala sectorial-local/ escala puntual) (Discoli, C.; 2009) y definiendo áreas con diferentes grados de necesidades desde la concepción del habitante. Dichas áreas se pueden considerar como casos de estudio que representan un universo mayor, debido a que cada una de ellas, más allá de sus particularidades cuantitativas, definen las diferencias sociales, territoriales, ambientales e incluso, culturales, de cada sector de la ciudad. (fig 1)

Este planteo conforma un sistema de yuxtaposición y superposición de capas o "layers" compuesto por una serie de funciones y relaciones. Asimismo, entra en relación los elementos actuantes en sus diferentes escalas de intervención (o niveles) (Samaja, J.; 1993), de la escala global a la puntual, en su contexto de inclusión. Esta cuestión, que se encuentra basada en la relación de las "partes", requiere de un estudio global de la situación, para luego posarse sobre el detalle más particular.

En esta investigación, cada una de esas "partes" está compuesta por una serie de variables diversas e integradas. Esta estructura yuxtapuesta par-



**Figura 1.** Niveles de integración para el análisis detallado de la ciudad **Fuente:** Elaboración propia

te de la idea de reconocer a la ciudad como un sistema complejo (1) (García, R., según Beltrami- no, R.; 2006), incorporando una serie de elementos y relaciones que permiten definir los procesos involucrados como parte de un pensamiento interdisciplinario, multidimensional, sistémico y no reduccionista.

Las problemáticas urbano-ambientales se encuentran íntimamente ligadas con el bienestar de los habitantes. En este sentido, la Calidad de Vida de la Población (CVP) se encuentra estrechamente relacionada a la satisfacción de los habitantes, reflejada en el conjunto de necesidades que deben ser cubiertas por parte del Estado hacia lo colectivo. (Leva, G. 2005). Así, entendemos que si las necesidades básicas de los habitantes no están cubiertas, desde el acceso a los servicios básicos de salud, saneamiento, recreación, etc, estamos ante la presencia de una sociedad insatisfecha y carenciada.

1 Un sistema complejo es una representación de un recorte de la realidad compleja, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema) en la cual los elementos no son "separables" y por lo tanto no pueden ser estudiados aisladamente.

El equilibrio entre los aspectos ecológicos, biológicos, económico productivos, socio-culturales, tecnológicos y estéticos permite pensar en la existencia de un hábitat saludable, capaz de satisfacer las necesidades de las que hablamos. Si este concepto lo adaptamos a nuestra investigación, en palabras de Luis Ainstein (Ainstein, L.; et. al; 2000). "El equilibrio entre los aspectos Urbano- Ambientales influyen directamente sobre el concepto de calidad", muchos de los aspectos mencionados entran en juego. En consecuencia, podemos pensar en el concepto de Calidad de Vida Urbana (CVU), desde un carácter social en el marco histórico, geográfico y político, y desde el holístico que le es propio, es decir, la resultante de los factores objetivos y subjetivos que condicionan el bienestar de las personas en un determinado ambiente.

En nuestro contexto, consideramos que las ciudades intermedias son representativas de nuestra geografía regional mediata y forman parte del universo de análisis de esta investigación. Por ello, como caso de estudio, se abordará la región de La

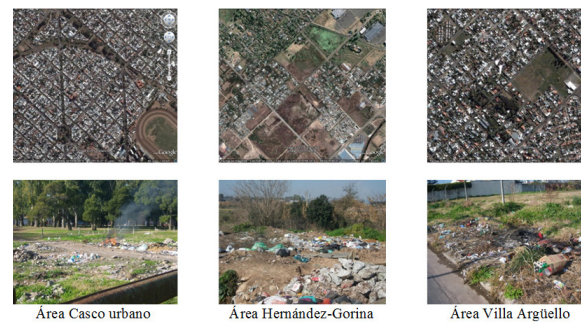
Plata, donde cohabitan situaciones mixtas entre las zonas de menor consolidación (convivencia entre diferentes segmentos del sector residencial y el productivo), y las zonas de mayor consolidación (en las que convergen básicamente el sector residencial y el terciario). Esta diversidad urbana nos permitirá abordar el estudio de las diferentes escalas espaciales de la ciudad: i, Nivel Urbano-regional (Integración de las áreas urbanas y sus variables); ii, Nivel Sectorial (Áreas urbanas características según alta, media y baja consolidación); iii, Nivel Local (Barrios y/o temáticas particulares) y iv, Nivel Puntual (localizaciones individuales); y teniendo en cuenta la complementariedad de los diferentes tipos de análisis posibles: i, Análisis Global (componentes urbanos); ii, Análisis Particular (se considera al nodo / usuario residencial identificados en una red o sector); iii, Análisis Detallado (se considera la particularidad de cada nodo a través del estudio de sus características específicas). (Discoli, C.; 2009).

En el estudio de las diferentes escalas espaciales de la ciudad, la determinación de áreas homogéneas (AH) permite asignar valoraciones (análisis cuantitativo) a una determinada variable. En este sentido, cualquier problemática desde lo urbano-ambiental analizada integralmente, puede ser especificada en diferentes unidades espaciales. Esto permite asumir diferentes valores respecto a las variables estudiadas, donde reconocer la diferenciación entre áreas, (Buzai, G.; 2004) y así poder determinar áreas homogéneas urbano-ambientales (AHU-A) a partir de las cuales intervenir en la especificidad de la problemática observada. Respecto a las vulnerabilidades urbano-ambientales, Delgado Villasmil (Delgado Villasmil, J. R.; 2010) dice al respecto *“En el caso de las ciudades, las emergencias suelen presentarse debido a la conjunción de factores internos y externos. Los factores internos o amenazas internas son en*

*general de orden social y tecnológico, muy vinculados al desarrollo, esto es, sucesos o situaciones relacionados con el uso del suelo y con las condiciones socio-económicas y políticas que, en amplio sentido, posee una ciudad”*.

Por lo expresado, entendemos que la problemática urbana – ambiental, como manifestación de la relación actual que tiene la sociedad con la naturaleza en los diferentes ámbitos, debe ser tratada y desarrollada como insumo metodológico para la fundamentación de diagnósticos acertados y la posterior inclusión en políticas de mejoramiento. Por ello, esta investigación se basa en la evaluación de variables de carácter urbano-ambiental para el estudio detallado de áreas vulnerables. El mismo permite, no sólo puntualizar sobre las características particulares de la problemática, sino identificar su origen, el estado, el tipo de afectación y la permanencia temporal. En este sentido, se identificarán zonas o “áreas homogéneas urbano-ambientales”, cuyos resultados serán orientados a establecer mejoras en la calidad de vida de la población. Particularmente se estudian cuatro (4) variables: i. *Áreas inundables*, ii. *Áreas de basurales*, iii. *Contaminación aérea* y iv. *Contaminación sonora*.

Los niveles superiores –urbano/regional y secto-



**Figura 2.** Aproximación a las AH y la observación de la problemática urbano-ambiental a nivel puntual **Fuente:** **Elaboración propia**

rial/local- son aquellos que dan el contexto necesario y actúan como insumo para el análisis detallado. El nivel inferior, está compuesto por la verificación de los resultados obtenidos, los cuales serán utilizados para la re-formulación de lo observado en las escalas superiores. A partir de este esquema, se pretende: i. Determinar una metodología capaz de desarrollar un análisis detallado en una escala puntual, para luego verificar y fundamentar los resultados obtenidos en una escala urbano-regional, y así poder extrapolar aquellas cuestiones observadas en un estudio global; ii. La adquisición de información detallada de los aspectos urbano-ambientales, en cuanto a la localización territorial del afectado, orientación y/o ubicación de la vivienda respecto a la problemática observada, el grado de afectación, la frecuencia de surgimiento de la problemática, etc; iii. La formulación y análisis a partir de salidas gráfico-numéricas, las cuales permitirán visualizar la existencia y/o convergencia de las problemáticas estudiadas y reconocer las causas y consecuencias de la afectación de las mismas.

Como se dijo anteriormente, se entiende a la ciudad como un sistema complejo, en la que intervienen una serie de variables (layers), los cuales producen puntos de encuentros entre los temas tratados y los cuales tienen que ver con la habitabilidad urbana, en la que los aspectos de la calidad, la energía y el ambiente conforman el espectro de las variables estructurales y críticas de este estudio.

Para ello se consideran los “layers” necesarios para arribar a los objetivos planteados. Entre ellos podemos mencionar las variables relacionadas a los servicios urbanos y de equipamiento (SUE) y a los aspectos urbano-ambientales (U-A), dentro de un nivel macro. Es necesario recordar, que este tipo de información, a nivel global, se utiliza como insumo para la obtención de resultados

ESCALA	METODOLOGÍA	HERRAMIENTAS	RESULTADOS
URBANO-REGIONAL	- Recolección de información a partir de rastreo de prensa: etapa de aproximación 1	- ARC GIS 9.3 (permite gestionar y analizar información) - SPSS (sistema estadístico de información)	- Identificación de áreas homogéneas de vulnerabilidad urbano-ambiental
SECTORIAL/LOCAL	- Sistematización de la información - Procesamiento alfanumérico y gráfico	- Imagen satelital	- Identificación de los "puntos problemas"
PUNTUAL	1.1. Reconocimiento y delimitación de las áreas: etapa de aproximación 1.	1.2. Reconocimiento de la problemática por medios fotográficos	1.3. Verificación "in-situ" de las problemáticas identificadas en la escala urbano-regional y sectorial
	2.1. Recolección de información: etapa de aproximación 2	2.2. Encuesta puerta a puerta	2.3. La información "subjetiva" como validación de la realidad observada
	3.1. Recolección de información: etapa de aproximación 3	3.2. Mediciones "in-situ"	3.3. La información "objetiva" como elemento mensurable de la calidad de vida de las personas

**Figura 3.** Síntesis de las diferentes fuentes de consulta de información para el análisis del nivel de integración de la ciudad y sus áreas. **Fuente:** Elaboración propia

a una escala puntual. Para poder obtener áreas homogéneas de vulnerabilidad (AHV), la última macro variable que se incorpora a este sistema de superposición de capas, es la opinión/percepción (O/P), la cual otorgará el insumo necesario para el estudio de la realidad urbana. (2)

**FUENTES DE CONSULTA DE INFORMACIÓN Y HERRAMIENTAS DISPONIBLES**

El análisis de las variables tiende a estructurar la información y reconocer el universo de estudio de una manera integral y sistémica. Estas variables provienen de diferentes orígenes (triangulación metodológica), las cuales deben ser estructuradas convenientemente para que puedan describir los factores previstos. Las variables propuestas están orientadas a indagar sobre los aspectos objetivos y subjetivos en el contexto urbano. En la Figura 3 se detallan los distintos soportes, variables, fuentes de consulta de información disponibles y la modalidad de presentación de la información. En este trabajo, se presenta el avance sobre la recolección de información en la escala urbano-regional y su consecuente aproximación a la escala sectorial/local para la identificación de las áreas homogéneas.

**Recortes Periodísticos**

Los recortes periodísticos permiten analizar y evaluar el estado de la situación urbana desde una manera integral, ya que se estudia la problemática en toda el área de estudio. En este sentido, se pretende conjugar diferentes dimensiones que sean capaces de cualificar y cuantificar el estado de bienestar de los habitantes, donde el factor de

2 Proyecto: "Calidad de Vida Urbana. Metodología de diagnóstico orientada a evaluar el uso eficiente de los recursos, necesidades básicas en infraestructuras, servicios y calidad ambiental". Dir: Carlos Díscoli. PIP N° 0606 (2009/2013).



Defensor de los vecinos, Soporte papel



Defensor de los vecinos, Soporte electrónico

**Figura 4.** Defensor de los vecinos, apartado de Diario "El Día" **Fuente:** Elaboración propia

la opinión respecto a ciertas variables, se presenta como una herramienta posible de ser ponderada a partir de la obtención del dato, su procesamiento y su resultado.

En esta instancia de trabajo, se requiere de un estudio a nivel global de la situación. Por ello, en esta primera etapa de recolección de información subjetiva, se ha recurrido al seguimiento de medios gráficos, particularmente el matutino de la región, "El Día" <sup>(3)</sup> para conocer cuáles son las apreciaciones de los lectores -a modo de percepción- sobre las variables presentadas: i. Áreas inundables, ii. Áreas de basurales, iii. Contaminación aérea y iv. Contaminación sonora. Este método, ha sido utilizado con anterioridad (Esparza, J., 2012), para definir ciertos criterios de la utilización de la opinión/percepción en el estudio del paisaje, y como precedente para la confección de resultados gráfico-numéricos.

La editorial del diario, organiza un apartado de las problemáticas a nivel regional, donde se establece un orden de prioridades de las necesidades de los habitantes. A partir de ello, éste apartado permite conocer las apreciaciones y percepciones de los habitantes respecto del lugar en donde viven. El **Rastreo de Prensa**, involucra el seguimiento de la opinión desde dos índices: 1. Desde el soporte papel y; 2. desde el soporte electrónico. En el primero, el diario presenta una sección, denominada "Defensor de los vecinos". La editorial del diario organiza un apartado de problemáticas urbanas, en donde se establece una serie de demandas específicas por medio de las cuales los vecinos deben responder otorgando un orden de prioridades a la solución del problema. Los vecinos, en su calidad de usuarios, reconocen ante el entrevistador el estado general del barrio. Aquí se identifica la

3 Diario "El Día" (Diario matutino de la ciudad de La Plata). Recortes periodísticos del período Enero-Diciembre de 2009-2013 en versión papel y digital.

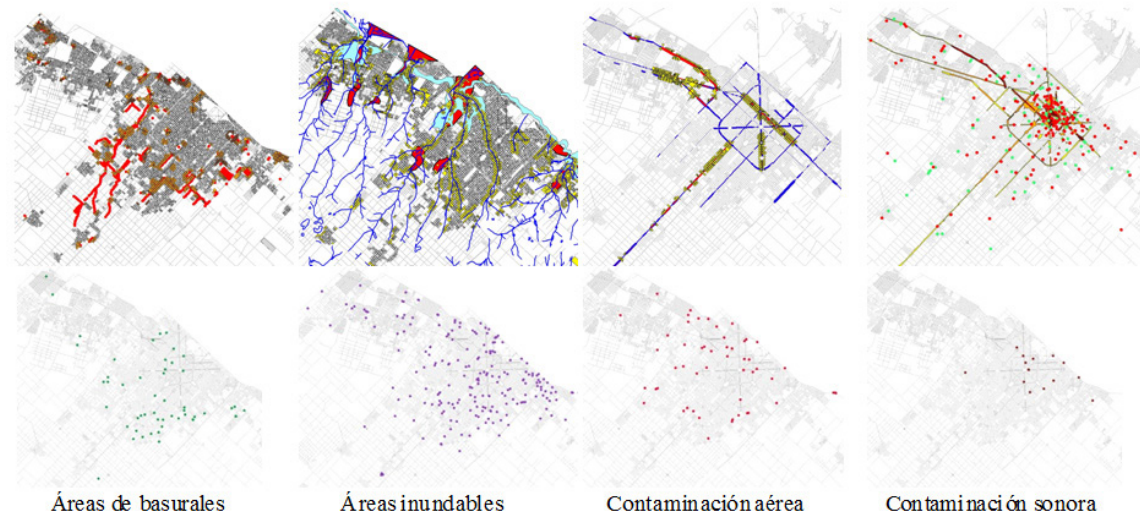


Figura 5. Variables urbano-ambientales. Información objetiva y subjetiva. Fuente: Elaboración propia

demanda de los habitantes y las necesidades a las cuales hacen frente. Se presta atención, a aquellas demandas de carácter urbano-ambiental con las cuales se trabaja (áreas inundables y de basurales y áreas de contaminación aérea y sonora). En el segundo, en sus servicios on-line (vía Internet), este diario también ofrece a los lectores, en su calidad de vecinos/consumidores/usuarios, la posibilidad de registrar sus demandas. En la sección "La Ciudad", se encuentra el apartado "Pedidos y quejas vecinales" que corresponde a la sección "Defensor de los vecinos" <sup>(4)</sup> En ambos casos, la demanda presenta el barrio y la dirección. Por medio de estos parámetros, se puede conocer no sólo la ubicación territorial, sino la repetencia de las mismas, lo cual establecería un área con una influencia superior. En la siguiente imagen se muestra como se presentan cada uno de los apartados.

4 <http://www.eldia.com.ar/edis/20131105/Pedidos-quejas-vecinales-laciudad25.htm>

## HERRAMIENTAS

La herramienta de procesamiento utilizada es un Sistema de Información Geográfico (SIG), el cual permite trabajar con bases de datos alfanuméricos que se encuentran asociados por un identificador común a los objetos gráficos de un mapa digital. De esta forma, señalando un objeto del cual se conocen sus atributos e, inversamente, preguntando por un registro de la base de datos se puede saber su localización en la cartografía. La herramienta utilizada es el Arc View GIS 3.3, haciendo hincapié en el método de interpolación IDW (Gravitacional o Inverso de la distancia), perteneciente a las extensiones incluidas en la misma. Este método incorpora la información de cada uno de los puntos territorializados (en este caso, los recortes periodísticos) y calcula el valor de su atributo en función de la información de los puntos circundantes. En este sentido, la determinación del punto a interpolar será mayor cuanto más cerca se encuentre de otro punto de igual ca-

racterística informativa. (Dicroce, L. et al., 2010). Esta modalidad, permite obtener en una instancia de análisis global, diferentes áreas de afectación. Así, cada una de las variables subjetivas, han sido “interpolarizadas” (5) por medio de este sistema, obteniendo áreas de influencia de las diferentes percepciones obtenidas. De este modo, cada una de las percepciones de los habitantes respecto a la situación urbano-ambiental de las variables analizadas, intervienen como puntos de información subjetiva, dejando en evidencia las áreas necesarias a ser intervenidas. Esto, no solo posibilita reconocer la ubicación de las mismas, sino la repitencia y yuxtaposición de las mismas, y lo que es aún más conveniente, la extensión de las áreas “problema”.

## RESULTADOS

El análisis global a nivel urbano-regional (Nivel 1 de intervención) permite observar los índices de las problemáticas. Este índice, permite establecer en una primera instancia, la situación de las variables que se han analizado. Como primera aproximación, y como se ha hecho la salvedad anteriormente, se establecen tres grandes zonas a analizar en detalle: i. casco urbano, donde convergen principalmente los índices de contaminación ambiental; ii. periferia norte, donde se ha presentado un importante crecimiento y desarrollo inmobiliario, sin prever aquellas cuestiones relacionadas al saneamiento e infraestructura urbana; iii. periferia sur, donde la planificación y control urbano son manejados al azar.

El siguiente cuadro (Ver Figura 6) esquematiza sintéticamente los índices resultantes de las va-

5 La interpolación consiste en hallar un dato dentro de un intervalo en el que se conocen los valores en los extremos. El problema general de la interpolación se presenta cuando en una función de la cual solo se conoce una serie de puntos de la misma -por ejemplo, (x0, y0), (x1, y1),....., (xn, yn)- hay que hallar el valor de un punto x (intermedio de x0 y xn) de esta función.

VARIABLE/ SECTOR	SUE			AU-A				AH
	CU	Acc	NBI	Bas	AI	Cont A	Cont S	
Casco Urbano	alto [2]	alto [2]	alto [2]	alto [2]	alto [2]	bajo [0]	bajo [0]	2
Periferia Norte [PN]	bajo [0]	bajo [0]	alto [2]	alto [2]	bajo [0]	bajo [0]	medio[1]	2/2
Periferia Sur [PS]	medio[1]	bajo [0]	medio[1]	bajo [0]	bajo [0]	alto [2]	alto [2]	2/2

CU: Consolidación urbana  
 Acc: Accesibilidad/ Conectividad entre áreas  
 NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas  
 Bas: Áreas con presencia de basurales  
 AI: Áreas Inundables  
 Cont A: Contaminación aérea  
 Cont S: Contaminación sonora  
 AH: Cantidad de Áreas Homogéneas a intervenir en el sector

Figura 6. Índices de valoración de las variables intervinientes.  
 Fuente: Elaboración propia

riables analizadas (SUE y AU-A). Es necesario recordar, que este trabajo se asienta sobre aquellas cuestiones relacionadas a lo urbano-ambiental (AU-A), reconociendo de manera tangencial, las falencias en los sistemas urbanos de infraestructura. A partir del análisis de las variables consideradas, se ha desarrollado un mapa resultante con las posibles áreas a intervenir.

Este cuadro, permite observar cuál/cuales son las áreas necesarias a intervenir desde un análisis más detallado. Se ha proporcionado un rango de los índices mencionados, lo que ha permitido detectar las variables a analizar en cada una de las zonas mencionadas. Los valores de los índices, se han normalizado: 0 (bajo), 1 (medio), 2 (alto), donde este último es el techo de la escala, indicando que se trata de un sector sin inconvenientes.

Por otro lado, en los mapas resultantes se puede observar que el área del casco urbano, posee condiciones óptimas a nivel de los servicios urbanos y de equipamiento (consolidación alta) y de infraestructura, pero no así desde el nivel ambiental.

Debido a que su ocupación edilicia y la densidad poblacional con elevadas, la congestión de ciertas infraestructuras es inevitable. La contaminación ambiental, se produce principalmente por la presencia de los centros comerciales, administrativos y educacionales de la ciudad, generando un importante estancamiento y hacinamiento vehicular en las horas pico.

En otra de las zonas estudiadas, la periferia norte (hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires), presenta ciertas desventajas respecto a los SUE, ya que no existe una cobertura total de los servicios y se presentan inconvenientes de accesibilidad y conectividad en algunas áreas. En los aspectos urbanos-ambientales, tema coyuntural de esta tesis, las falencias se observan en algunas áreas donde no sólo hay contaminación aérea (caso del Casco Urbano) sino que hay áreas donde la problemática principal es la inundación.

En el caso de la periferia sur (hacia Magdalena), las problemáticas están relacionadas no sólo con la Accesibilidad y conectividad entre las áreas,

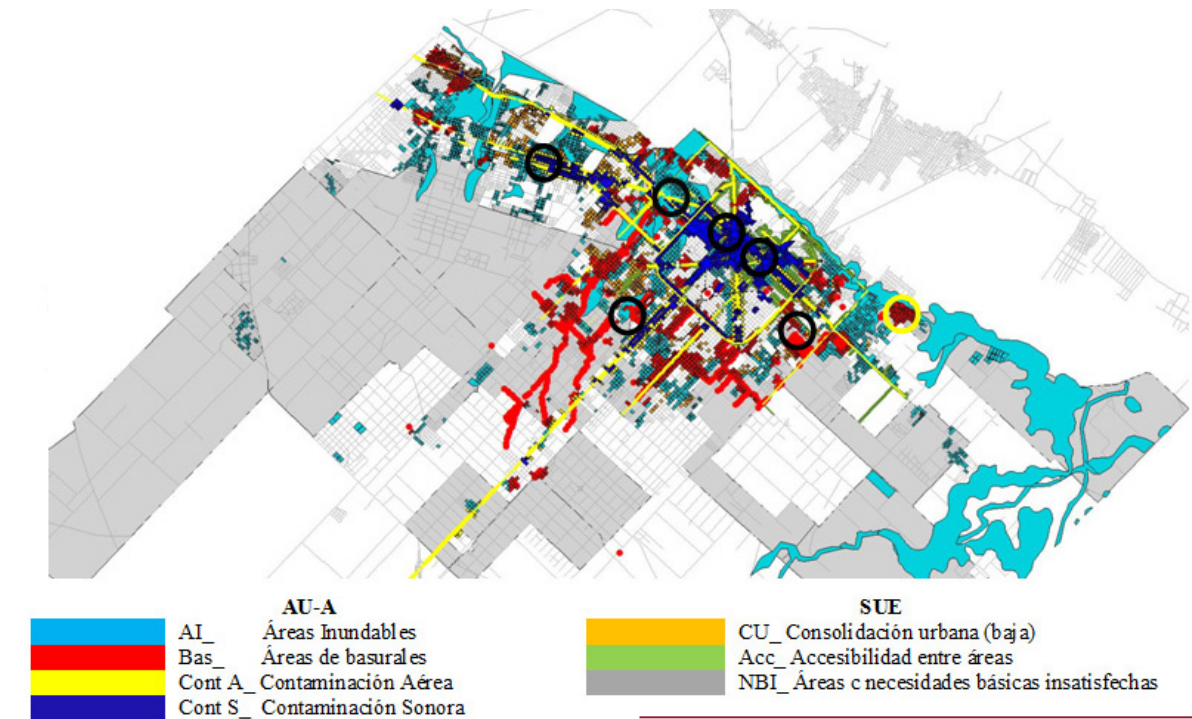
sino que a nivel urbano-ambiental, es la presencia de áreas de basurales y áreas de inundación la preocupación primordial. Esta situación, ocurre principalmente, en primer lugar, por asentamientos de carácter precario en zonas inundables y en segundo lugar, porque muchos de los servicios de infraestructura no acceden, por ser estos asentamientos de carácter informal.

En la Figura 7, se presenta el mapa resultante con las posibles áreas a intervenir. Aquí, se grafican las variables intervinientes a partir de la valoración 0- cero (piso de la escala/ situación más desfavorable).

En función del análisis georreferencial del área de estudio, se obtuvieron 6 posibles áreas a intervenir desde el análisis detallado, representativos de las diferentes zonas estudiadas y de las características analizadas con anterioridad. (Propuestas en la Figura 6 e identificadas con círculos negros en la Figura 7). La información de las variables se superpone con aquella proveniente de los SUE, como ser consolidación baja, accesibilidad entre áreas y sectores con NBI. Se han descartado aquellas situaciones favorables, ya que este trabajo se asienta sobre el estudio de sectores o áreas de problemáticas urbano-ambiental. Los resultados son los siguientes:

1. En el Casco Urbano, como producto de la alta consolidación urbana y la presencia de vías de comunicación masiva (avenidas 7 y 13, principalmente), son altos los porcentajes de contaminación aérea -a causa de la cantidad de vehículos y sus desperdicios tóxicos- y de contaminación sonora -por la cantidad de centros administrativos, comerciales y recreativos de la zona.

2. Periferia Norte: En la PN, es bajo el porcentaje de accesibilidad. Si bien, los caminos Gral. Belgrano y Centenario actúan de nodos conectores con el centro -casco urbano-, los indicadores demuestran que una vasta cantidad de áreas quedan al descubierto. Como se ha mencionado, si la acce-



**Figura 7.** Áreas posibles de intervención: casco urbano, periferia Norte y periferia Sur **Fuente:** Elaboración propia

sibilidad es mayor a 600 mts., esto indica un cierto grado de ineficiencia del sistema de transportes. Por otro lado, como se ha mencionado, la cantidad de las viviendas es escaso, lo que indica un bajo grado de consolidación, cuestión que no es de carácter negativa, pero si indicativa de la cantidad de gente afectada por el resto de las variables. Las problemáticas identificadas, de acuerdo a los indicadores estudiados, son áreas inundables -Tolosa se encuentra en una situación muy desfavorable respecto a la cuenca del Arroyo del Gato, zona inundable por excelencia- y contaminación aérea -principalmente por el caudal de vehículos que transitan los caminos mencionados anteriormente. En el mapa síntesis de las variables analizadas,

surge otra posible área a intervenir, principalmente por la superposición de problemáticas. La misma, se encuentra en el límite con la ciudad de Berisso y pertenece a la localidad de Villa Elvira.

3. Periferia Sur: Conociendo las características de la PS, donde no sólo sus habitantes poseen el mayor grado de analfabetismo, sino que sus viviendas son de características precarias, es una de las zonas más vulnerables del territorio estudiado. Las problemáticas que se han identificado son áreas inundables -coincidente con la cuenca del Arroyo del Gato en la zona de la localidad de San Carlos- y áreas de basurales -en la zona de Altos de San Lorenzo-.



## CONCLUSIONES

La falta de gestión de los recursos económicos y políticos ha producido un pronunciado deterioro en las infraestructuras y en los sistemas básicos de habitabilidad, lo que ha configurado una inestable asimetría que circunscribe la ineficiente calidad de vida de las personas.

La región de La Plata no ha sido ajena a este proceso, lo que hace necesario plantear conceptual y empíricamente las dimensiones que participan directa o indirectamente en la calidad de vida. Pensar en una metodología en la que intervienen datos cuali y cuantitativos referidos a la problemática urbana, precisamente desde la concepción del espacio y el ambiente al cual se debe acceder, permite conocer el grado de bienestar, o por decirlo de otra manera, el grado de vulnerabilidad al que es sometida un importante número de la sociedad.

La ciudad es una estructura compleja en la que intervienen diferentes dimensiones, por lo tanto requiere ser sintetizada en áreas para su comprensión y conceptualización. Las áreas que se definen en este trabajo, son establecidas a partir del análisis de variables de carácter objetivas y subjetivas, con el fin de construir resultados integrales.

Por ello, la identificación de áreas homogéneas de problemáticas urbano-ambientales, puede realizarse desde variables que integran lo social, lo territorial y lo urbano - ambiental. En cuanto a lo social, se tiene en consideración la cantidad de "afectados", principalmente por su situación económica/social. En el caso de la variable territorial, desde el territorio observado como "soporte", ya que involucra las características compositivas del mismo. En cuanto a la condición urbano-ambiental, es necesario hacer hincapié sobre la dicotomía de ambos conceptos en el trabajo que nos ocupa. En donde las condiciones de carácter ambiental se hacen inseparables del contexto urbano.

La integración de ciertas variables ambientales permite observar los grados de vulnerabilidad urbana, cuya yuxtaposición de las problemáticas establece el grado y la magnitud de la situación de habitabilidad. En este escenario, la metodología que se desarrolla permite contrastar situaciones y así evaluar las diferentes instancias en cuanto a qué, cuánto, cómo y dónde se produce dicha vulnerabilidad.

## BIBLIOGRAFIA

- AINSTEIN L., KAROL J., LINDENBOIM J. (2000) Modelos de análisis y gestión de redes y componentes urbanos. Centro de estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo. Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- BUZAI, G. (2004) Mapas sociales urbanos. Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, Agenda XXI. Capítulo 9: Protección de la Atmósfera, Área: Desarrollo Sostenible. Río de Janeiro Lugar Editorial, Buenos Aires.
- BELTRAMINO, R. (2006) Los sistemas complejos. Las posiciones de Rolando Gracia y de Friedrich A. Hayek. UNR UCEL.
- DELGADO VILLASMIL, J.R. (2010) Hacia una planificación urbana para la reducción de riesgos ambientales. Vulnerabilidad urbana del área metropolitana de Caracas. Instituto de Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Publicado en Revista Urbana.
- DICROCE, L.; ESPARZA, J.; DISCOLI, D.; MARTINI, I. (2010) Evaluación de contrastes urbanos a partir del grado de percepción en patologías urbano-ambientales presentes en el área del gran La Plata. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 14, 2010. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184.
- DISCOLI, C. (2009) Metodología para el diagnóstico urbano-energético-ambiental en aglomeraciones intermedias. El caso del Gran La Plata. Tesis de Doctorado en Ciencias. Orientación en Energías Renovables, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.
- ESPARZA, J. (2012). Tesis de Maestría "La noción del Paisaje a partir de las variables territoriales, medioambientales y perceptivas de los habitantes. El caso de la Ciudad de La Plata". Maestría en Paisaje, Medioambiente y Ciudad, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.
- GOYTRE, F. (2001) Problemática urbana actual. Instituto Juan de Herrera. Madrid, España. ISSN: 1578-097X.
- LEVA, G. (2005) Indicadores de Calidad de Vida Urbana. Teoría y metodología. Universidad nacional de Quilmes.
- SAMAJA J. (1993) "Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica". Eudeba, Buenos Aires.